1 ABCDE 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

証明とそのしくみ（１） 啓 P.113～116　　hakken.の法則

★**仮定**（かてい）・**結論**（けつろん）…「●●●ならば（のとき），■■■である」の形で表されることがらの，●●●の部分を**仮定**，■■■の部分を**結論**という。

例　次のことがらについて仮定と結論を答えなさい。
2 直線が平行ならば，錯角は等しい
［答］仮定　2 直線が平行　　結論　錯角は等しい

2 ABCDE　　証明とそのしくみ 啓 P.113～116

次のことがらについて仮定と結論を答えなさい。
「2 直線が平行ならば，錯角は等しい」

仮定＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　結論＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

3 ABCDE　　証明とそのしくみ 啓 P.113～116

次のことがらについて，それぞれ仮定と結論を答えなさい。

①　△ABC≡△DEF ならば，∠B＝∠E である。

仮定＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　結論＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

②　$a=b$ ならば，$-4a=-4b$ である。

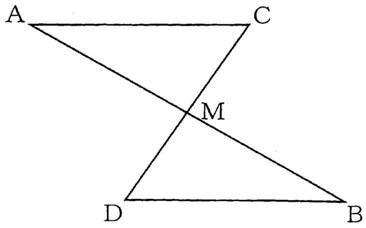
仮定＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　結論＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

証明とそのしくみ（2） 啓 P.113～116 hakken.の法則

例 右の図で，点 M は線分 AB，CD のそれぞれの中点である。このとき，AC＝BD であることを証明するとき，次の問いに答えなさい。



(1) 仮定と結論を答えなさい。

仮定 AM＝BM，CM＝DM

結論 AC＝BD

(2) この証明のすじ道は次のようになる。㋐～㋒にあてはまる根拠となることがらを，次の A～C から選びなさい。

A 合同な図形の性質　　B 対頂角の性質　　C 三角形の合同条件

△AMC と△BMD において，

AM＝BM，CM＝DM，∠AMC＝∠BMD ← ㋐

↓ ← ㋑

△AMC≡△BMD

↓ ← ㋒

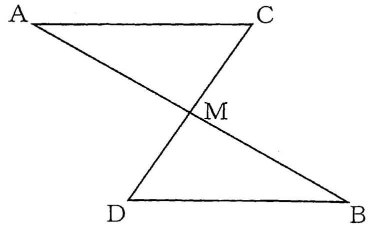
AC＝DB

[答] ㋐ B ㋑ C ㋒ A

5
ABCDE

証明とそのしくみ 啓 P.113～116

右の図で，点 M は線分 AB，CD のそれぞれの中点である。このとき，AC＝BD であることを証明するとき，次の問いに答えなさい。



① 仮定と結論を答えなさい。

仮定＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

結論＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

② この証明のすじ道は次のようになる。㋐～㋒にあてはまる根拠となることがらを，次の A～C から選びなさい。

A 合同な図形の性質　　B 対頂角の性質　　C 三角形の合同条件

△AMC と△BMD において，
AM＝BM，CM＝DM，∠AMC＝∠BMD ← ㋐
↓ ← ㋑
△AMC≡△BMD
↓ ← ㋒
AC＝DB

㋐＿＿＿＿　㋑＿＿＿＿　㋒＿＿＿＿

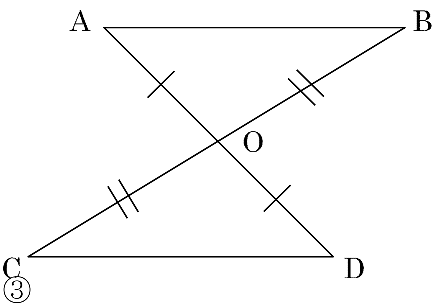
6
ABCDE

次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

証明の進め方 啓 P.117～119　　hakken.の法則

証明(しょうめい)…すでに正しいと認められていることがらを根拠として，仮定から結論を導くことを**証明**という。

例 右の図で，AO＝DO，BO＝CO　ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明しなさい。



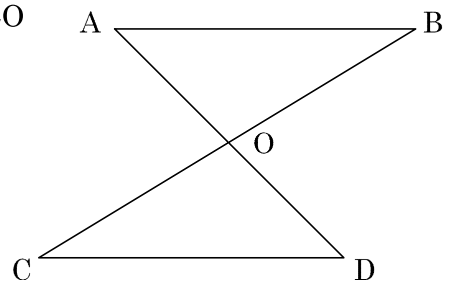
［証明］ △AOB と△DOC において
仮定より AO＝DO　…①
BO＝CO　…②
対頂角は等しいから，　∠AOB＝∠DOC …③
①②③から，2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので，△AOB≡△DOC
合同な図形では，対応する角は等しいので，
∠ABO＝∠DCO

7

ABC

証明の進め方 啓 P.117～119

右の図で，AO＝DO，BO＝CO　ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明するとき，空らんをうめなさい。



対頂角は等しいから，∠**AOB**＝∠**DOC** …③

①②③から，

2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△AOB≡△DOC

合同な図形では，対応する角は等しいので，

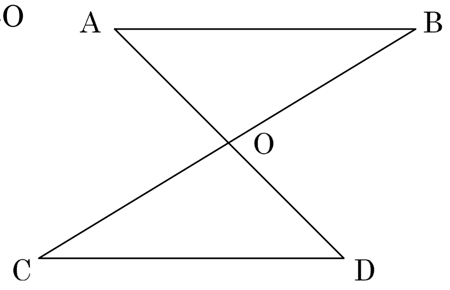
∠ABO＝∠DCO

8

AB

証明の進め方 啓 P.117～119

右の図で，AO＝DO，BO＝CO　ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明するとき，空らんをうめなさい。



①②③から，

2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△AOB≡△DOC

合同な図形では，対応する角は等しいので，

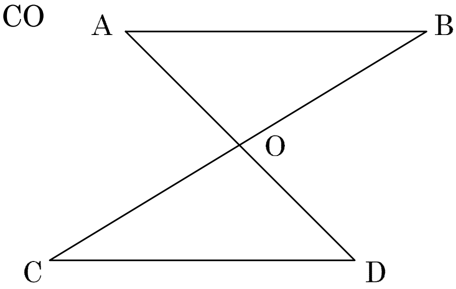
∠ABO＝∠DCO

9

ABC

証明の進め方 啓 P.117〜119

右の図で，AO＝DO，BO＝CO ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明するとき，空らんをうめなさい。



合同な図形では，対応する角は等しいので，

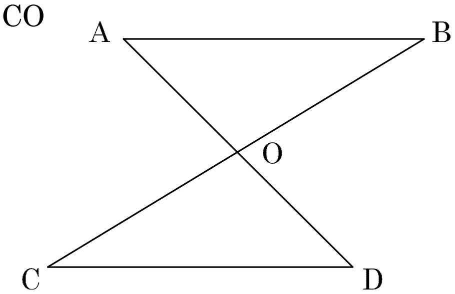
∠ABO＝∠DCO

10

AB

証明の進め方 啓 P.117〜119

右の図で，AO＝DO，BO＝CO ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明するとき，空らんをうめなさい。

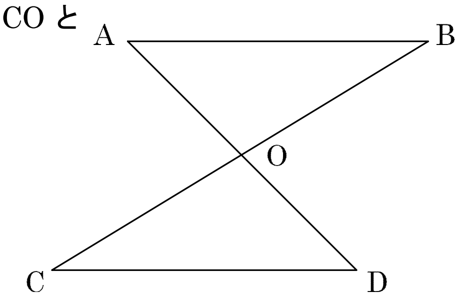


11

証明の進め方 啓 P.117～119

ABCDE

右の図で，AO＝DO，BO＝CO ならば，∠ABO＝∠DCO となることを証明しなさい。

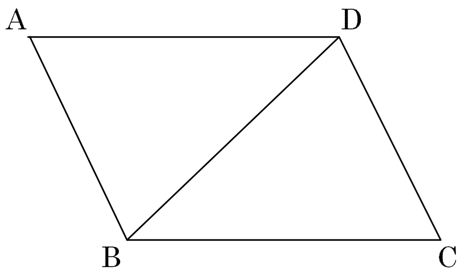


12

証明の進め方 啓 P.117～119

BCDE

右の図で，AB＝CD，AD＝CB ならば，
∠ABD＝∠CDB となることを証明しなさい。

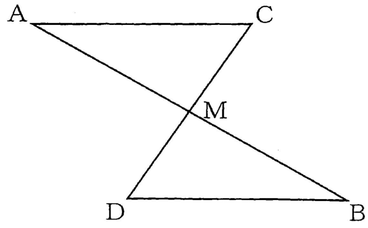


13

ABCDE

証明の進め方 $\boxed{\text{啓}}$ P.117～119

右の図で，AC∥DB，AM＝BM ならばAC＝BD であることを証明しなさい。

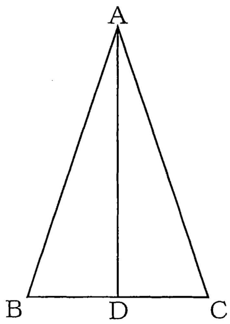


14

E

証明の進め方 $\boxed{\text{啓}}$ P.117～119

右の図で，**AB＝AC**，点 **D** が **BC** の中点ならば，∠**BAD**＝∠**CAD** であることを証明しなさい。

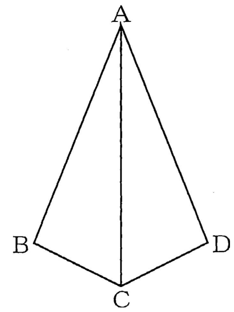


15

BCDE

証明の進め方 啓 P.117～119

右の図で，AC が∠BAD，∠BCD それぞれの二等分線ならば，BC＝DC であることを証明しなさい。

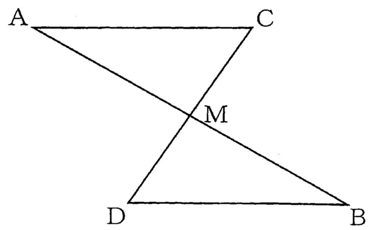


16

DE

証明の進め方 啓 P.117～119

右の図で，点 **M** は線分 **AB**，**CD** のそれぞれの中点である。このとき，**AC**∥**DB** であることを証明しなさい。

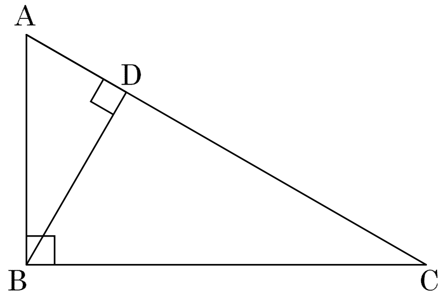


17

DE

証明の進め方 啓 P.117～119

次の図で，△ABC と△BDA は直角三角形です。∠C＝∠ABD であることを証明しなさい。

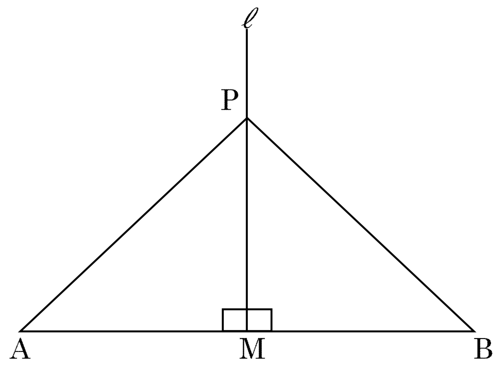


18

DE

証明の進め方 啓 P.117～119

次の図で，線分 **AB** の垂直二等分線 ℓ 上の点 **P** は，2 点 **A**，**B** から等しい距離にあることを証明しなさい。

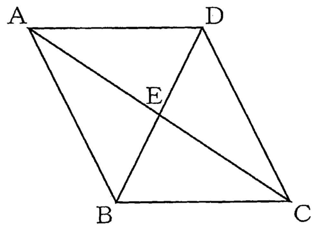


19

E

証明の進め方 啓 P.117～119

右の図で，AD∥BC，AD＝CB ならば，AE＝CE であることを証明しなさい。

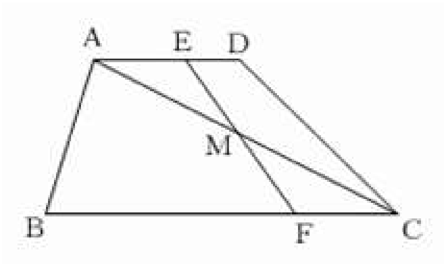


20

E

証明の進め方 啓 P.117～119

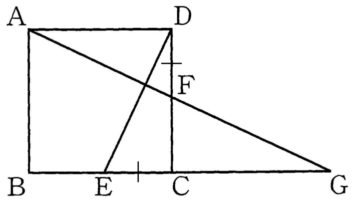
右の図は，AD// CB の台形 ABCD である。辺 AD，CB 上に AE＝CF となる点 E，F をとり，対角線 AC と EF の交点 M とするとき，△AME≡△CMF となることを証明しなさい。



21
E

証明の進め方 啓 P.117〜119

右の図のように正方形 ABCD の辺 BC，CD 上に，CE＝DF となる点 E，F をそれぞれとる。また，直線 AF と BC の延長との交点を G とする。このとき，∠CDE＝∠CGF となることを証明しなさい。



22
CDE

次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

学びを身につけよう 啓 P.122〜123　　hakken.の法則

例　右の図で，印のついた角の和を求めなさい。

［解き方］　三角形の外角は，それと隣り合わない2つの内角の和に等しいから

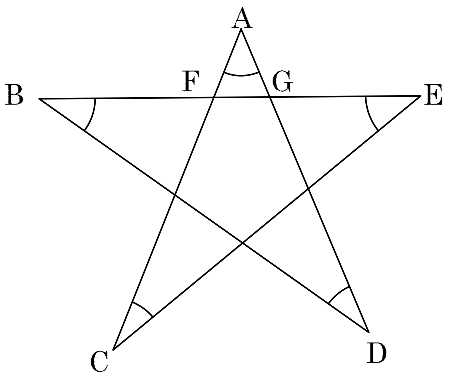
△BDG おいて，∠B＋∠D＝∠AGF…①

△CEF おいて，∠C＋∠E＝∠AFG…②

△AFG おいて，∠A＋∠AGF＋∠AFG＝180°…③

①②③より，∠A＋∠B＋∠C＋∠D＋∠E＝180°

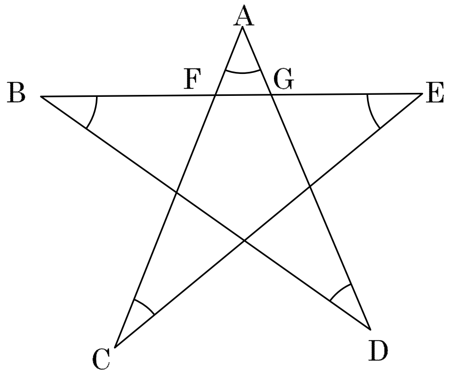
［答］ 180°



23
CDE

学びを身につけよう 啓 P.122～123

右の図で，印のついた角の和を求めなさい。

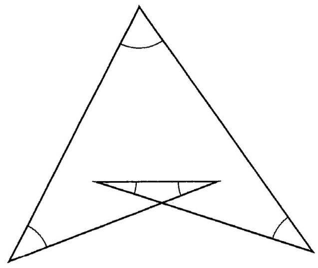


24
DE

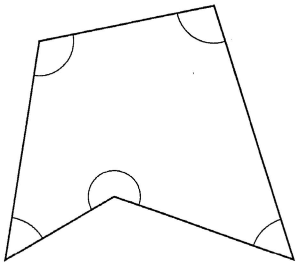
学びを身につけよう 啓 P.122～123

次の図で，印のついた角の和を求めなさい。

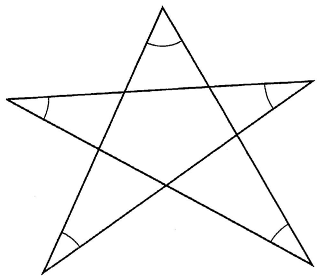
①



②



③

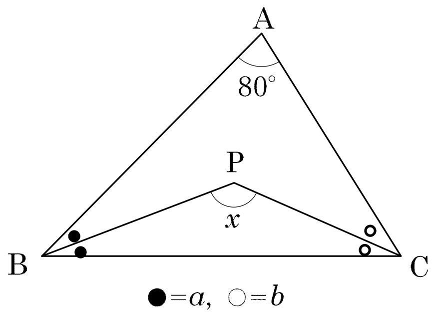


25
E

次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

応用（１） hakken.の法則

例 右の図のように△ABC の∠B，∠C の二等分線の交点を P とするとき，∠BPC の大きさを求めなさい。



[解き方]

$\angle PBC = a$，$\angle BCP = b$とする。

△ABC において

$2a + 2b + 80° = 180°$だから，両辺を 2 で割って

$a + b + 40° = 90°$

$a + b = 90° - 40°$

$a + b = 50°$ …①

△PBC において，$a + b + x = 180°$

①より $50° + x = 180°$

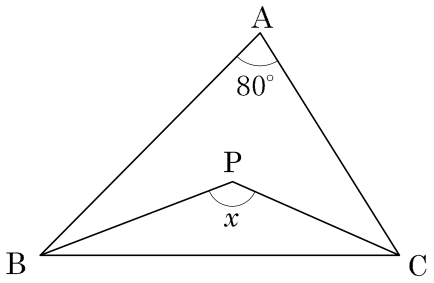
$x = 180° - 50°$

$x = 130°$

[答] 130°

26 応用
E

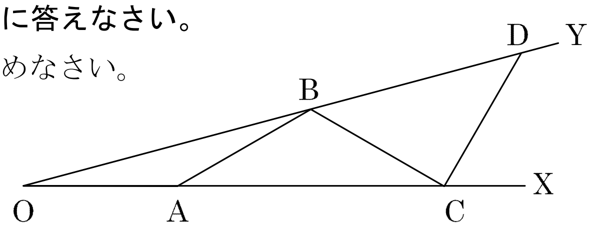
右の図のように△ABC の∠B，∠C の二等分線の交点を P とするとき，∠BPC の大きさを求めなさい。



27 応用
E

∠XOY があり，右の図のように OA＝AB＝BC＝CD となる点 A，B，C，D を OX，OY 上に交互にとる。このとき次の各問いに答えなさい。

① ∠XOY＝25°のとき，∠YDC の大きさを求めなさい。



② ∠DCX＝72°のとき，∠XOY の大きさを求めなさい。

28
E

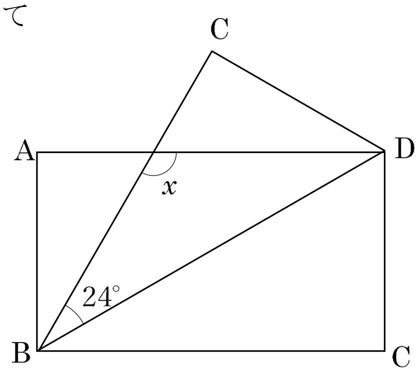
次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

応用（２） hakken.の法則

例 右の図は長方形 ABCD を，対角線 BD を折り目として折った図である。∠x の大きさを求めなさい。

[解き方]
折り曲げた角だから ∠CBD＝∠DBC＝24°
∠DBC と∠ADB は錯角だから
∠DBC＝∠ADB＝24°
x＝180°－(24°＋24°)＝132°

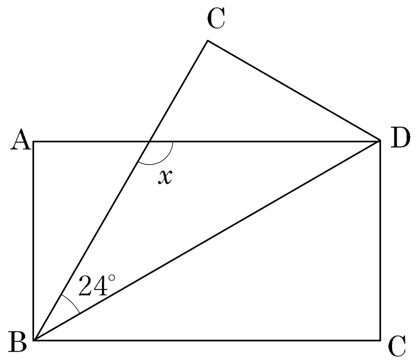
［答］ 132°



29 応用

E

右の図は長方形 ABCD を，対角線 BD を折り目として折った図である。∠x の大きさを求めなさい。



30 啓林館 中２ ４章 図形の調べ方

２節 証明